

ABSTRAK

Perubahan yang sangat cepat akibat pengaruh globalisasi yang memberikan dampak yang sangat berarti bagi pertumbuhan industri dewasa ini dan di masa yang akan datang untuk industri rumah tangga (*home industry*)/industri *printing* untuk memiliki daya saing yang tinggi agar dapat mempertahankan diri dalam kompetisi yang semakin ketat. Fasilitas kerja (meja) yang digunakan selama ini belum sesuai dengan dimensi tubuh (antropometri), sehingga bagian tubuh misalnya kaki, mata, leher cepat mengalami kesakitan.

Pada penelitian ini akan dirancang meja komputer yang bertujuan untuk merancang meja komputer operator mesin *digital printing outdoor* berdasarkan data antropometri, sehingga dapat mengurangi kelelahan karena sesuai dengan posisi kerja operator. Pengolahan data dengan mengetahui data posisi operator, keluhan persendian tubuh, data antropometri dan mengetahui denyut nadi sebelum perancangan dan sesudah perancangan.

Dari hasil pengolahan data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa hasil perancangan meja komputer operator mesin *digital printing outdoor* berdasarkan antropometri didapatkan ukuran tinggi meja 90 cm, dengan lebar meja 80 cm, tinggi kursi duduk 55 cm, tinggi kursi berdiri 85 cm, tinggi sandaran punggung 35 cm. Konsumsi energi sebelum perbaikan lebih banyak dengan rata-rata sebesar 1,569042 kkal/menit, sedangkan sesudah perbaikan rata-ratanya sebesar 1,31944408 kkal/menit. Ini berarti ada penurunan konsumsi energi sebesar 0,243460 kkal/menit. Hal tersebut menunjukkan terjadinya penurunan konsumsi energi yang berarti dengan perancangan meja komputer dapat meringankan operator dalam menyelesaikan proses *printing*, sehingga dapat menurunkan kelelahan yang terjadi pada saat bekerja.

Kata Kunci : Perancangan Meja Komputer, Antropometri, Digital Printing

ABSTRACT

Rapid changes as a result of globalization has a significant impact on the growth of the industry lately. A concrete example, the domestic industry / printing industry, its influence will be felt especially when they are trying to survive in the increasingly fierce industry competition. This impact will be increasingly felt over time. One of the difficulties in the printing industry to survive is in terms of facilities. Facilities used by the computer operator for the outdoor digital printing machine which has not fulfilled standard in accordance with body dimensions (anthropometry), so that part of the body such as legs, eyes, neck quickly felt ill.

In this regard, this study aims to design computer desk for outdoor digital printing machine operator, so the desk is used in accordance with the size of the operator's body dimensions. The necessary data for this study include the data of operator body position at work, the body's joints complaint data, the data of operator pulse before and after design.

From the results of the research data processing, then obtained the corresponding dimension size of computer desk for outdoor digital machine operator. Dimension size are 90 cm in high table, 80 cm in table width, 55 cm in seat height, and 35 cm in backrest height. While for energy consumption, before the repair is more than after the repair. Average energy consumption before the repair is 1.569042 kcal / min, while the average after repair is 1.31944408 kcal / min. This means there is a reduction in energy consumption, that is equal to 0.243460 kcal / min. A decrease in energy consumption indicate that the design of a computer desk that has been done, can ease the burden on the operator in completing the printing process, moreover can reduce the fatigue that occurs when the operator works.

Keywords: Computer Desk Design, anthropometry, Digital Printing.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Perancangan Produk	II-1
2.1.1. Karakteristik Kesuksesan Perancangan dan Pengembangan Produk	II-1
2.1.2. Proses Generik Pengembangan Produk	II-2
1.2. Antropometri	II-4
1.2.1. Data Anthropolmetri dan Cara Pengukurannya	II-4
1.2.2. Aplikasi Data Antropometri dalam Perancangan Produk/Fasilitas Kerja	II-9
1.3. Aspek-aspek dalam Perancangan Stasiun Kerja	II-13

1.3.1. Macam Disiplin dan Keahlian Kerja yang Terkait dengan Perancangan Stasiun Kerja.....	II-14
1.4. Performansi Kerja	II-15
2.5. Pengukuran Konsumsi Energi	II-16
2.6. Kecepatan Denyut Jantung	II-18
2.7. Konsumsi Energi	II-19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Obyek Penelitian	III-1
3.2. Populasi dan Sampel penelitian	III-1
3.3. Pengumpulan Data	III-1
3.4 Data yang Dibutuhkan	III-2
3.5. Alat Pengumpulan Data	III-2
3.6. Pengolahan Data	III-3
3.7. Kerangka Penelitian	III-5
BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS HASIL	
4.1. Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1. Data Antropometri	IV-2
4.1.2. Data Denyut Nadi	IV-4
4.2. Pengolahan Data	IV-5
4.2.1. Data Antropometri Sebelum Perancangan Meja Komputer	IV-6
4.2.2. Ukuran Perbaikan/Perancangan Meja Komputer Operator Mesin <i>Digital Printing Outdoor</i>	IV-10
4.2.3. Pengolahan Konsumsi Energi Operator Mesin <i>Digital Printing Outdoor</i> Sebelum dan Sesudah Perancangan Meja Komputer	IV-11
4.2.4. Komponen dan Ukuran Perancangan Meja Komputer	IV-13
4.3. Analisis Hasil	IV-13
4.3.1 Analisis Pengujian Statistik	IV-13

4.3.2	Analisis Antropometri	IV-14
4.3.3.	Analisis Konsumsi Energi	IV-15
4.3.4	Sistem Kerja	IV-16
4.3.5.	Analisis Hasil Perancangan Meja Baru	IV-17

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	V-1
5.2.	Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Generik Proses Pengembangan Produk	II-3
Gambar 2.2	Pengukuran struktur dimensi tubuh dalam posisi berdiri, duduk tegap, dalam berbagai posisi gerak dan data antropometri yang diperlukan untuk perancangan produk/fasilitas kerja	II-6
Gambar 2.3	Distribusi Normal dengan Data Antropometri <i>95th Percentile</i>	II-12
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	III-6
Gambar 4.1.	Grafik Kendali TSB	IV-7
Gambar 4.2.	Grafik Kendali TDN	IV-9

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Macam <i>Percentile</i> dan Cara Perhitungan	
Dalam Distribusi Normal	II-13
Tabel 4.1. Data Antropometri Untuk Perancangan Meja Komputer	
Operator Mesin <i>Digital Printing Outdoor</i> (Cm)	IV-4
Tabel 4.2. Data Denyut Nadi Operator Sebelum	
Perbaikan/perancangan Meja	IV-5
Tabel 4.3. Data Denyut Nadi Operator Sesudah	
Perbaikan/Perancangan Meja	IV-5
Tabel 4.4. Konsumsi Energi Sebelum Perbaikan/Perancangan	
Meja Komputer	IV-12
Tabel 4.5. Konsumsi Energi Sesudah Perbaikan/Perancangan	
Meja Komputer	IV-12
Tabel 4.6. Daftar komponen dan bahan yang digunakan	IV-13
Tabel 4.7. Alat Bantu yang digunakan dan fungsinya	V-.13
Tabel 4.8. Rekapitulasi Hasil Keseragaman Data	
dan Kecukupan Data	IV-14
Tabel 4.9 Perbedaan Meja Lama dan Meja Baru	IV-19

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perhitungan Data Antropometri (Uji keseragaman data)
- Lampiran 2. Gambar Posisi Awal Operator
- Lampiran 3. Gambar Meja Lama Sebelum Perancangan
- Lampiran 4. Gambar Rancangan Meja Komputer Mesin *Digital Printing Outdoor*
- Lampiran 5. Gambar Meja Komputer Mesin *Digital Printing Outdoor*
Hasil Perancangan
- Lampiran 6. Gambar Posisi Operator Sesudah Perancangan Meja
Komputer Mesin *Digital Printing Outdoor*.